Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 63**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $3 \cdot 5 + 5$ műveletsor eredménye ....
2. Az $a = 2{,}12$ és $b = 2{,}03$ számok közül a nagyobb ....
3. A legkisebb négyjegyű, 3-mal osztható természetes szám ....
4. Egy urnában 3 fehér és 7 fekete golyó van. Véletlenszerűen kihúzunk egy golyót. Annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó fehér legyen ....
5. Egy derékszögű háromszög átfogójának hossza 10 cm. Az átfogóhoz tartozó oldalfelező hossza ... cm.
6. Egy konvex négyszögben két szög mértékének összege 200°. A másik két szög mértékének összege ... $^\circ$.
7. Egy gömb sugarának hossza 4 cm. A gömb térfogata ... π cm^3.
8. Egy egyenes hasáb alapja négyzet, a hasáb magassága 5 cm és oldalfelszíne 30 cm^2.
A hasáb alapjának kerülete … cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Két természetes szám egyenesen arányos a 3 és 7 számokkal, összegük pedig 200. A két szám szorzata:

A. 8400 **B.** 7400 **C.** 80 **D.** 840

10. A $(2x+1)^2 - 2 = 2x \cdot (2x+3) - 5$ egyenlet megoldása:

A. -8 **B.** 2 **C.** -2 **D.** 6

11. Egy kocka éleinek összege 24 cm. A kocka élének hossza:

A. 6 cm **B.** 4 cm **C.** 2 cm **D.** 3 cm

12. Egy derékszögű háromszög egyik befogójának hossza 30 cm, az illető befogó átfogóra eső vetületének hossza 18 cm. A háromszög területe:

A. 120 cm^2 **B.** 300 cm^2 **C.** 540 cm^2 **D.** 600 cm^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Adott az $A = \{a \in \mathbf{N} \mid a \le 23$ és a páratlan szám$\}$ és a $B = \{b \in \mathbf{N} \mid b \le 20$ és b páros szám$\}$ halmaz.
a) Számítsd ki a B halmaz elemeinek szorzatát!
b) Határozd meg az $A \cup B$ halmaz elemeinek számát!

14. a) Igazold, hogy az $(1;2)$ számpár megoldása a $2x + 3y = 8$ egyenletnek!
b) Ábrázold a $2x + 3y = 8$ egyenlet megoldásainak egyenesét az xOy derékszögű koordinátarendszerben!
c) Oldd meg a $\begin{cases} 2(2x+3y)+3(x+y)=8 \\ (2x+3y)-3(x+y)=-5 \end{cases}$ egyenletrendszert, ahol x és y valós számok!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
Adott egy szabályos háromoldalú gúla, amelynek csúcsa a V pont és alapja az ABC háromszög. A gúla magassága 12 cm, és az alap síkjának az egyik oldallappal alkotott szöge 60°.
b) Igazold, hogy $AB = 24$ cm!
c) Számítsd ki a gúla teljes felszínét!
d) Az alap síkjától mekkora távolságra kell a gúlát metszeni egy, az alap síkjával párhuzamos síkkal ahhoz, hogy az így keletkezett kis gúla térfogata $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm^3 legyen?